1. Определение понятия "Хирургическая инфекция". Классификация хирургической инфекции.

Под хирургической инфекцией понимают инфекционный процесс, возникающий в организме животного на месте внедрения микроорганизмов или вирусов и протекающий в виде местной или общей инфекционной болезни, при котором наилучший лечебный и профилактический эффект достигается хирургическими методами в сочетании с антимикробными и патогенетическими средствами.

Хирургическая инфекция возникает на месте внедрения микробов, реже вирусов на фоне различных повреждений тканей и в большинстве случаев протекает как **острый**или**хронический**локализованный воспалительный процесс –**местная хирургическая инфекция**. При высокой патогенности и вирулентности возбудителя и недостаточности защитно-адаптационной реакции (воспаления) организма животных может наступить генерализация микробов, вирусов, грибков, и в таком случае возникает**общая хирургическая инфекция – сепсис.**Различают:**одновидовую**инфекцию, если она вызывается каким- либо одним возбудителем, и**смешанную**инфекцию, когда она обусловлена внедрением и активным проявлением микроорганизмов разного вида. Если первично развившаяся инфекция осложняется дополнительным внедрением других видов микробов, вирусов или грибков, возникает**вторичная**инфекция.**Повторная**инфекция возникает после повторного заражения теми же возбудителями. По течению хирургическая инфекция может быть острой и хронической.

Классификация хирургической инфекции.

В зависимости от характера возбудителя и реакции организма различают:

1. аэробную, или гнойную хирургическую инфекцию (стафилококки, стрептококки, диплококки, кишечная и синегнойная палочки и т.д.);

2. анаэробную хирургическую инфекцию, вызываемую анаэробами, бациллами (газовая гангрена, злокачественный отек, токсический отек);

3. гнилостную хирургическую инфекцию, вызываемую анаэробами или факультативными аэробами (вульгарные протеи, спорообразующие бациллы, кишечная палочка и д.р.);

4. специфическую хирургическую инфекцию (столбняк, мыт, бруцеллез, туберкулез, ценуроз, эхинококкоз, некробациллез, актиномикоз, актинобациллез и ботриомикоз).

По течению хирургическая инфекция может быть: острой и хронической, а по степени генерализации - местной и общей; по своему возникновению она бывает: первичной, возникающей вслед за ранением; вторичной – на фоне уже имеющегося инфекционного процесса, повторной – возникает в результате повторного заражения теми же микробами.

2. ***Местная хирургическая инфекция. Аэробная гнойная инфекция. Лечение при местной гнойной инфекции***.

Гнойная инфекция у животных встречается в сравнении с анаэробной значительно чаще. Она имеет преимущественно экзогенный характер и протекает в большинстве случаев местно, как

острогнойное воспаление, но иногда может принимать хроническое течение, а в тяжелых случаях превращаться в общую инфекцию. Нагноение является характерной ее особенностью.

Этиология. Развитию гнойной инфекции предшествует травматическое повреждение кожи и слизистых оболочек, что способствует проникновению микробов-аэробов во внутреннюю среду организма. Наиболее же частой причиной их развития оказываются стафилококки, стрептококки, криптококки, синегнойная палочка, кишечная палочка и некоторые другие гноеродные микробы. Особенно часто гнойные процессы вызываются различными видами стафилококков (золотистым, белым, желтым и др.).

Стафилококкинаиболее распространены в природе, относятся к грамположительным микробам. Развиваются они в аэробных и анаэробных условиях. Будучи довольно стойкими к химическим и термическим воздействиям, они погибают при 80^0через 15 минут. Патогенные стафилококки выделяют эндотоксины – ферменты, коагулирующие белки. Вырабатываемый ими стафилолейкоцидин разрушает сегментоядерные лейкоциты, а стафилогемолизин расплавляет эритроциты. Золотистый стафилококк вирулентнее, чем белый. Вирулентность его выражена сильнее в гное открытых септических очагов. При развитии общей стафилококковой инфекции образуются метастатические гнойники. Наличие стафилококков в ране и других инфекционных очагах можно установить по характеру сливкообразного желтовато-белого или густого сметанообразного гноя со специфическим сладковатым запахом.

Стрептококки, вызывающие гнойную инфекцию, в своем большинстве относятся к аэробам. Размножаются они преимущественно в кислой среде, относятся к грамположительным микробам, не погибают при высушивании. Наиболее часто стрептококковая инфекция вызывается гноеродным и гемолитическим стрептококками. Они вызывают местную или общую инфекцию. Гной при стрептококковой инфекции жидкий, серо-грязный с неприятным запахом, нередко с прожилками крови и примесью кусочков мертвых тканей.

Синегнойная палочка, обладая незначительной вирулентностью, обычно присоединяется к другим микробам. Развивается она лучше в нейтральной или слегка щелочной среде. Под влиянием пиоционазы и пиоцинализина замедляется формирование грануляции. Продукты жизнедеятельности палочки синего гноя угнетают стрептококковую микрофлору, растворяют палочки дифтерии.

Кишечная палочкаможет вызывать гнойную инфекцию, попадая в раны. Обладая большой стойкостью, она может сохранять во внешней среде жизнеспособность более года. Инфекция, вызванная кишечной палочкой, сопровождается гнилостным распадом тканей, задержкой и некротизацией грануляций, которые приобретают слизистый характер, легко повреждаются и кровоточат. Это сопровождается интоксикацией, или развивается сепсис. Развивающиеся флегмоны, вызванные ею, носят диффузный характер и сопровождаются обширным гнилостным распадом тканей.

Основные понятия об асептике и антисептике.

Асептика – комплекс мероприятий, направленных на предупреждение попадания микробов в рану.

Цели асептики: защита организма больного и особенно раны от контакта с внешней бактериально-зараженной средой; уничтожение микроорганизмов с помощью физических, химических, биологических и механических методов на всем, что может соприкасаться с раной.

Основной принцип асептики: все, что приходит в соприкосновении с раной должно быть свободно от бактерий, т.е. стерильно.

Асептика включает в себя стерилизацию белья, инструментов, перевязочного материала, обеззараживание рук хирурга, дезинфекцию помещений. Основой асептики является стерилизация и дезинфекция.

Стерилизация - метод, обеспечивающий гибель в стерилизуемом материале вегетативных и споровых форм патогенных и непатогенных микроорганизмов.

Дезинфекция (обеззараживание) - это комплекс мероприятий, направленных на уничтожение или удаление возбудителей заразных болезней в окружающей человека среде, в том числе и в живых организмах (членистоногие и грызуны).

Способы дезинфекции:

- Механический: влажная уборка помещений, мытье, стирка, вытряхивание, фильтрация воздуха и воды.
- Физический: ультрафиолетовое облучение, кипячение (100 °С), обработка паром (80 °С) и горячим воздухом (170 °С).
- Химический: применение химических средств, губительно действующих на возбудителей инфекционных заболеваний (хлорсодержащие препараты, перекись водорода, спирты, чистые растворимые фенолы и т.д.).

Антисептика - комплекс лечебно-профилактических мероприятий, направленных на уничтожение микробов в ране, создание в ране условий, неблагоприятных для развития микробов и проникновения их вглубь тканей.

Антисептика осуществляется механическими, физическими, химическими и биологическими способами.

Механическая антисептика – удаление из раны видимых загрязнений.

Физическая антисептика – это кварцевое облучение раны, введение в нее смоченных тампонов и турунд гипертоническим раствором хлорида натрия.

Наибольшее значение имеет химическая и биологическая антисептика, т.е. применение различных веществ, уничтожающих попавшие в рану микробы или замедляющие их размножение.

Химические антисептики. Биологические антисептики.

Химическая антисептика обеспечивает уничтожение микробной флоры в ране при помощи различных химических соединений. В группу химических антисептиков входят препараты, применяемые для обеззараживания рук, операционного поля, инструментов и т. д.

Раствор перекиси водорода - является слабым дезинфицирующим средством, но обладает хорошим дезодорирующим (уничтожающим запах) действием. Применяют перекись водорода в виде 3 % раствора. Раствор перекиси водорода широко применяют для размачивания засохших повязок, при перевязках.

Калия перманганат - раствор обладает слабым дезинфицирующим действием. Для обработки гнойных ран применяют 0,1-0,5 % растворы, как дубящее средство при ожогах, язвах, пролежнях- 5% растворы.

Борная кислота – применяют в виде 2% раствора для промывания слизистых оболочек, ран, полостей.

Раствор йода - применяют в виде 5-10 % спиртового раствора для дезинфекции операционного поля и рук хирурга и для дезинфекции кожи при ранениях.

Бриллиантовый зеленый – применяют 1% спиртовой раствор для стерилизации инструментов, смазывания кожи при гнойничковых поражениях, ссадинах и царапинах.

Хлорамин Б - оказывает антисептическое и дезинфицирующее действие. Применяют 0,5-3% растворы для промывания ран, дезинфекции рук, неметаллических инструментов.

Дихлорид ртути (сулема) – сильнейший яд, используют в разведении 1:1000. Применяют для дезинфекии предметов ухода за инфекционными больными и перчаток.

Ляпис (нитрат серебра- дезинфицирующее средство для промывания гнойных ран (1-2% раствор), для прижигания ран, при избыточных грануляциях (10-20% раствор). Сильный антистатик.

Спирт этиловый - применяют 70-96% растворов для дизенфекции и дубления кожи рук хирурга, подготовки и хранения стерильного шелка, дизинфекции инструментов.

Колларгол - обладает бактерицидным, вяжущим и прижигающим действием. Для спринцеваний, клизм, промываний глаз, полостей носа применяют 0,5-2 % растворы, для прижигании- 5-10 % растворы.

Фурацилин - является хорошим антисептиком, действующим на большинство гноеродных микробов. Применяют в растворе 1:5000 для промывания гнойных ран, полостей, ожоговых поверхностей, пролежней.

Раствор аммиака 10 % - применяют для мытья рук, обработки загрязненных ран и операционного поля 0,5% раствор..

Сульфаниламиды (норсульфазол, этазол, сульфадимезин, сульгин, фталазол). Для профилактики инфекции в ране сульфаниламиды вводят через рот, но их можно применять и местно в виде присыпок, эмульсий, мазей.

Биологическая антисептика направлена на повышение защитных сил организма, создание неблагоприятных условий для развития микроорганизмов в ране. К биологическим антисептикам относятся антибиотики и препараты, повышающие зашитые функции организма.

Антибиотики - вещества микробного, животного, растительного происхождения, избирательно подавляющие жизнедеятельность микробов.

В зависимости от характера действия различают антибиотики узкого (пенициллины), широкого (тетрациклины) и промежуточного (макролиды) спектра действия. Антибиотики применяют местно (промывание и орошение ран, повязки с мазями и эмульсиями из антибиотиков) и внутрь (через рот, внутримышечно, подкожно и внутривенно).

Бактериофаги – препараты, содержащие вирусы, которые репродуцируются в бактериальной клетке и вызывают ее гибель. Их применяют для лечения гнойных ран, промывания полостей, а при сепсисе вводят внутривенно.

Протеолитические ферменты – лизируют мертвые ткани, оказывают противовоспалительное6 действие. Применяют место и дляинъекций, внутривенных введений и ингаляций.

Сыворотки – средства для пассивной иммунизации.

Анатоксины - средства для активной иммунизации.

Понятие о ране, классификация ран и их осложнения

Рана - повреждение, характеризующееся нарушением целостности кожных покровов, слизистых оболочек, а иногда и глубоких тканей и сопровождающееся болью, кровотечением и зиянием. Раны могут быть огнестрельными, резаными, рублеными, колотыми, ушибленными, размозженными, рваными, укушенными.

Огнестрельны*е* раны возникают в результате пулевого или осколочного ранения. Они могут быть сквозными, когда имеются входное и выходное раневые отверстия; слепыми, когда пуля или осколок застревают в тканях, и касательными, при которых пуля или осколок, пролетая по касательной, повреждает кожу и мягкие ткани, не застревая в них.

Резаные и **колотые** раны имеют малую зону повреждения, ровные края; стенки ран сохраняют жизнеспособность, сильно кровоточат, в меньшей степени, чем другие, подвергаются инфицированию.

Колотые проникающие раны при небольшой зоне повреждения кожи или слизистой могут быть значительной глубины и представляют большую опасность в связи с возможностью

повреждения внутренних органов и заноса в них инфекции, следствием чего может явиться перитонит и сепсис.

Рубленые раны имеют неодинаковую глубину, сопровождаются ушибом и размозжением мягких тканей.

Ушибленные, рваные и **размозженные** раны характеризуются сложной формой, неровными краями, пропитаны кровью, омертвленными (некротизированными) тканями на значительном протяжении, в них создаются благоприятные условия для развития инфекции. Рваные раны возникают при грубом механическом воздействии, часто сопровождаются отслойкой лоскутов кожи, повреждением сухожилий, мышц и сосудов, подвергаются сильному загрязнению. Укушенные раны всегда инфицированы слюной.

Раны могут быть поверхностными или проникающими в полость черепа, грудной клетки, брюшную полость. Проникающие ранения наиболее опасны.

При проникающих ранениях груди возникает **пневмоторакс** (поступление воздуха в плевральную полость), возможно повреждение внутренних органов грудной клетки. Пневмоторакс может быть **наружным**, при котором плевральная полость сообщается с атмосферой через рану грудной стенки, и **внутренним**, когда повреждается легочная ткань и бронхи, а воздух из плевральной полости проходит в трахею. Различают также открытый и закрытый пневмоторакс. При **открытом** пневмотораксе воздух в момент вдоха заполняет плевральную полость, а при выдохе выходит из нее. При **закрытом** пневмотораксе попавший в плевральную полость воздух не сообщается с атмосферой и со временем рассасывается.

Наибольшую опасность представляет **клапанный** пневмоторакс, при котором воздух в момент вдоха поступает в плевральную полость, а при выдохе из-за смещения тканей в ране и ее закрытия не выходит наружу. В этом случае возникает **напряженный** пневмоторакс, вызывающий сдавление сосудов и сердца, нарушение сердечной деятельности, появляется подкожная эмфизема. Если повреждается ткань легкого, то у пострадавшего отмечается кровохарканье, кровотечение в плевральную полость (гемоторакс), а иногда через ротовую и носовую полости.

При проникающих ранениях груди могут повреждаться диафрагма и внутренние органы живота. Одновременные повреждения внутренних органов грудной и брюшной полости особенно опасны для жизни пострадавших.

Проникающие ранения живота могут быть с повреждением и без повреждения внутренних органов: печени, желудка, кишечника, почек и др., с их выпадением или без выпадения из брюшной полости. Признаками проникающих ранений живота, кроме раны, являются наличие в нем разлитых болей, напряжение мышц брюшной стенки, вздутие живота, жажда, сухость во рту. Повреждение внутренних органов брюшной полости может быть и при отсутствии раны, в случаях закрытых травм живота.

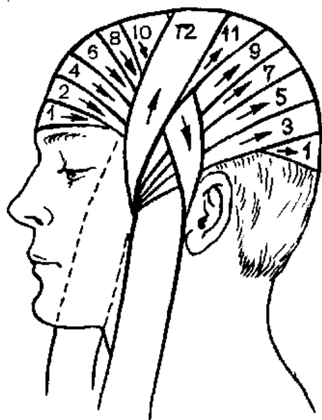
Принципы:

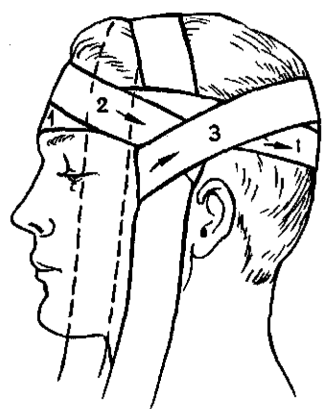
1. Закрыть рану асептической повязкой;
2. Обезболить пострадавшего;

3. Дать антибиотик для предупреждения инфекционных осложнений;
4. Организовать срочную госпитализацию

Правила наложения стерильных повязок на голову и грудь:

При травмах головы на рану могут накладываться различные типы бинтовых повязок, повязок с использованием косынок, стерильных салфеток и липкого пластыря. Выбор типа повязки зависит от расположения и характера раны.





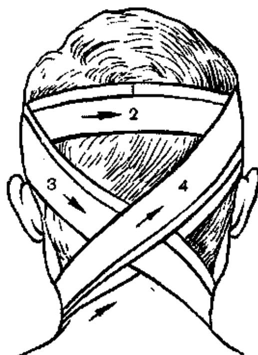
а б

Повязка на голову в виде «чепца»

На раны волосистой части головы накладывается повязка в виде «чепца», которая укрепляется полоской бинта за нижнюю челюсть. От бинта отрывают кусок размером до 1 м и кладут его серединой поверх стерильной салфетки, закрывающей раны, на область темени, концы спускают вертикально вниз впереди ушей и удерживают в натянутом состоянии. Вокруг головы (а) делают круговой закрепляющий ход (1), затем, дойдя до завязки, бинт оборачивают вокруг нее и ведут косо на затылок (3). Чередуя ходы бинта через затылок и лоб (2—12), каждый раз направляя его более вертикально, закрывают всю волосистую часть головы (б). После этого 2—3 круговыми ходами укрепляют повязку. Концы завязывают бантом под подбородком.

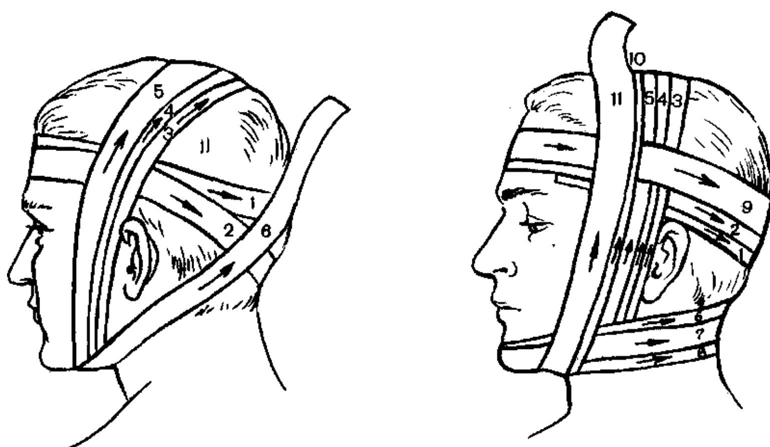
При ранении шеи, гортани или затылка накладывают крестообразную повязку. Круговыми ходами бинт сначала укрепляют вокруг головы (1, 2), а затем выше и позади левого уха его спускают в косом направлении вниз на шею (3). Далее бинт идет по правой боковой

поверхности шеи, закрывает ее переднюю поверхность и возвращается на затылок (4), проходит выше правого и левого уха, повторяет сделанные ходы. Повязка закрепляется ходами бинта вокруг головы.



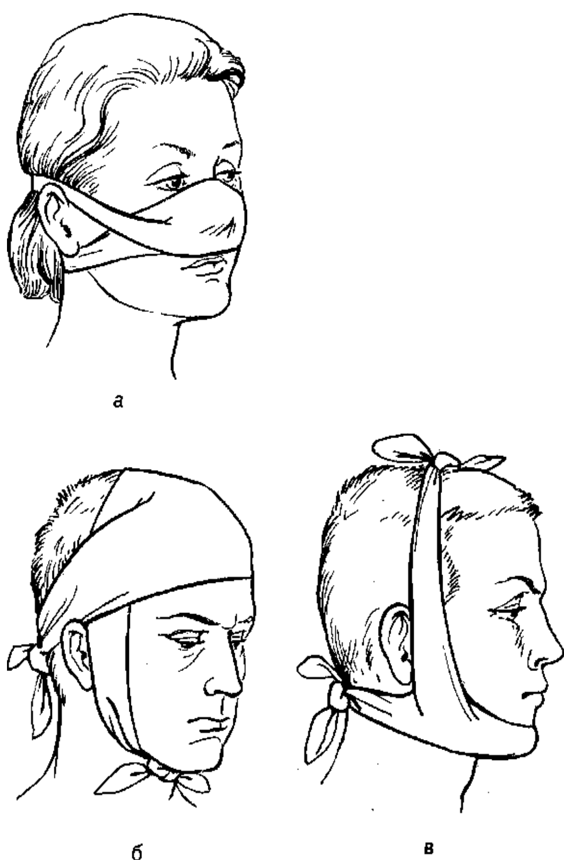
Крестообразная повязка на область затылка

При обширных ранах головы, их расположении в области лица лучше накладывать повязку в виде «уздечки». После 2—3 закрепляющих круговых ходов через лоб (1) бинт ведут по затылку (2) на шею и подбородок, делают несколько вертикальных ходов (3—5) через подбородок и темя, затем из- под подбородка бинт идет по затылку (6). Чтобы закрыть шею, гортань и подбородок, повязка накладывается, как показано на рис. 6, б. На нос, лоб и подбородок накладывают пращевидную повязку. Под повязку на раневую поверхность подкладывают стерильную салфетку или бинт.



Повязка на голову в виде «уздечки»

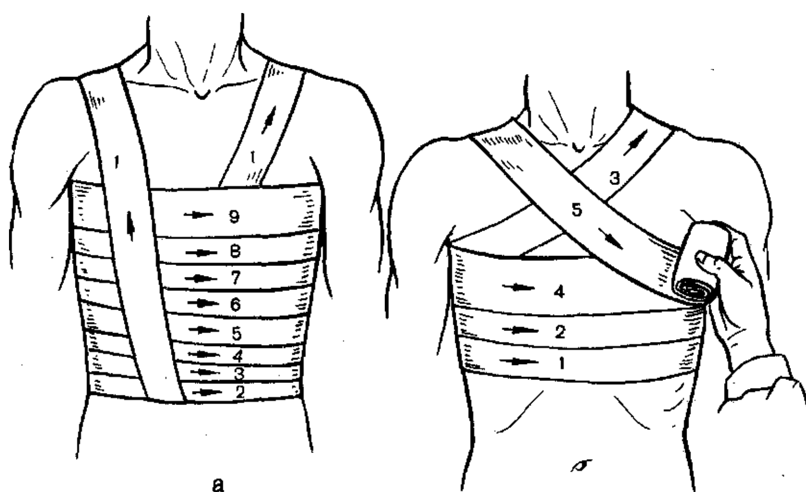
Повязку на один глаз начинают с закрепляющего хода вокруг головы. Далее бинт ведут с затылка под правое ухо на правый глаз или под левое ухо на левый глаз. Затем ходы бинта чередуют: один — через глаз, второй — вокруг головы. Повязка на оба глаза состоит из сочетания двух повязок, накладываемых на левый и правый глаз.



Пращевидная повязка: ***а***— на нос; ***б*** — на лоб; ***в*** — на подбородок

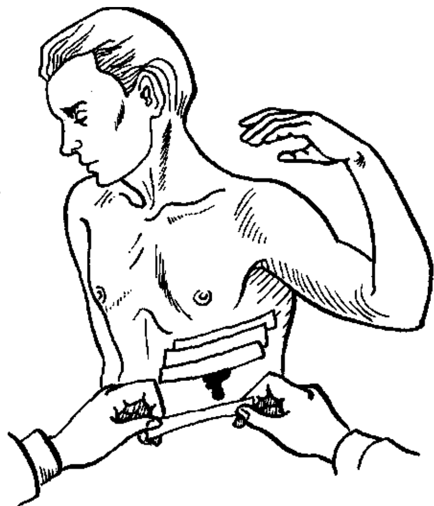
На грудь накладывают спиральную или крестообразную повязку. Для спиральной повязки (*а*) отрывают конец бинта длиной около 1,5 м, кладут его на здоровое надплечье и оставляют висеть (1) косо на груди. Бинтом, начиная снизу со спины, спиральными ходами (2—9) бинтуют грудную клетку. Свободно висящие концы бинта связывают.

Крестообразную повязку на грудь (рис. 8, б) накладывают снизу круговыми, фиксирующими 2—3 ходами бинта (1—2), далее со спины справа на левое надплечье (5), фиксирующим круговым ходом (4), снизу через правое надплечье (5), опять вокруг грудной клетки; конец бинта последнего кругового хода закрепляют булавкой.



При проникающих ранениях грудной клетки на рану надо наложить внутренней стерильной поверхностью прорезиненную оболочку, а на нее стерильные подушечки пакета

перевязочного индивидуального и туго забинтовать. При отсутствии пакета герметичная повязка может быть наложена с использованием лейкопластыря, как показано на рисунке.



Полоски пластыря, начиная на 1—2 см выше раны, черепицеобразно приклеивают к коже, закрывая таким образом всю раневую поверхность. На лейкопластырь кладут стерильную салфетку или стерильный бинт в 3—4 слоя, далее слой ваты и туго забинтовывают.

Особую опасность для пораженного представляют ранения, сопровождающиеся пневмотораксом со значительным кровотечением. В этих случаях наложить герметичную повязку с помощью лейкопластыря, как правило, не удается. Наиболее целесообразно рану закрыть воздухонепроницаемым материалом (клеенкой, целлофаном) и наложить повязку с утолщенным слоем ваты или марли. Транспортировка пораженных с наличием пневмоторакса должна производиться на санитарных носилках; больные находятся в полусидячем положении.

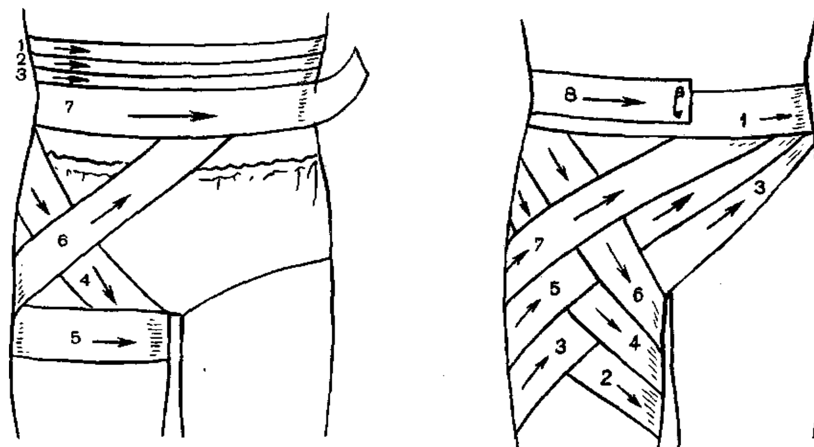
Из травм области живота наиболее опасными для жизни пораженного являются проникающие ранения. При них из раны могут выпасть внутренние органы, петли кишок и сальник, возникнуть сильное кровотечение.

При выпадении внутренних органов их нельзя вправлять в брюшную полость. Рану следует закрыть стерильной салфеткой или стерильным бинтом вокруг выпавших внутренностей. На салфетку надо положить мягкое ватно-марлевое кольцо и наложить не слишком туго повязку. Пораженному с проникающим ранением живота нельзя давать пить, ему можно только смочить **губы** водой. На верхнюю часть живота накладывается стерильная повязка, при которой бинтование проводится последовательными круговыми ходами снизу вверх. На нижней части живота спиральная повязка сползает, поэтому здесь накладывают колосовидную повязку на живот и паховую область (а, б). Она начинается с круговых ходов вокруг живота (1—3), затем ход бинта с наружной поверхности бедра (4) переходит вокруг него (5) по наружной поверхности бедра (6), и далее опять делают круговые ходы вокруг живота (7).

На верхние конечности обычно накладывают спиральные, колосовидные и крестообразные повязки.

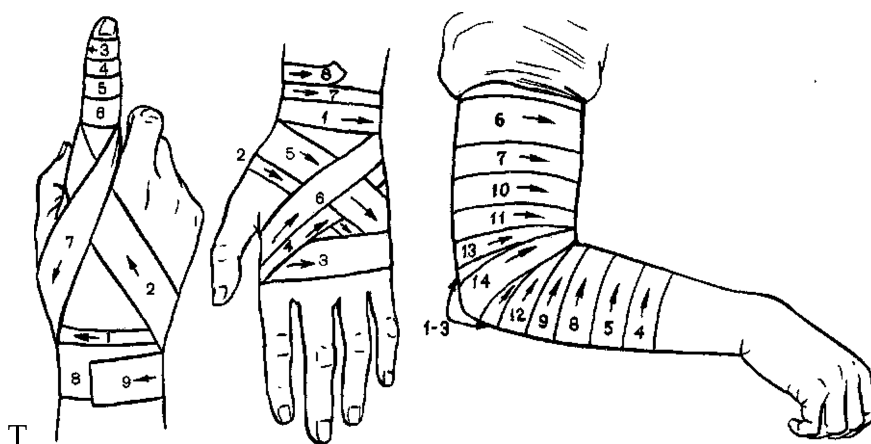
Спиральную повязку на палец (а) начинают ходом вокруг запястья (1), далее бинт ведут по тылу кисти к ногтевой фаланге (2) и делают спиральные ходы бинта от конца до основания (3—6) и обратным ходом по тылу кисти (7) закрепляют бинт на запястье (8—9).

INCLUDEPICTURE "../../../../../../../WINDOWS/Temp/media/image1.png" * MERGEFORMAT



а б

Крестообразную повязку при повреждении ладонной или тыльной поверхности кисти накладывают, начиная с фиксирующего хода на запястье (1), а далее по тылу кисти на ладонь (б)



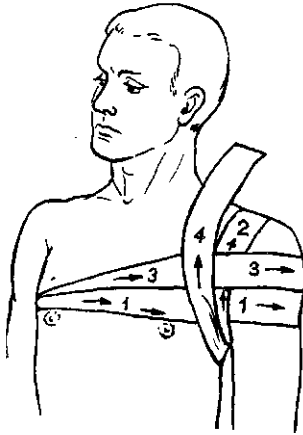
На плечо и предплечье накладывают спиральные повязки, бинтуя снизу вверх, периодически перегибая бинт. Повязку на локтевой сустав (в) накладывают, начиная 2—3 ходами (1—3) бинта через локтевую ямку и далее спиральными ходами бинта, попеременно чередуя их на предплечье (4, 5, 8, 9, 12) и плече (6, 7, 10, 11, 13) с перекрещиванием в локтевой ямке.

а б в

Повязку на плечевой сустав накладывают, начиная от здоровой стороны из подмышечной впадины по груди (1) и наружной поверхности поврежденного плеча сзади через подмышечную впадину на плечо *(2)*, по спине через здоровую подмышечную впадину на грудь (3) и, повторяя ходы бинта, пока не закроют весь сустав, закрепляют конец на груди булавкой.

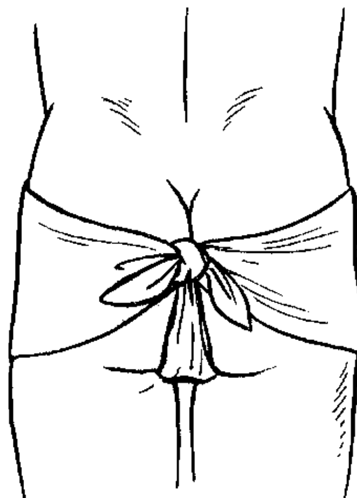
На культю предплечья или плеча после остановки кровотечения накладывается косыночная повязка. Под косынку на раневую поверхность накладываются стерильная салфетка и слой ваты, которые туго фиксируются косынкой.

INCLUDEPICTURE "../../../../../../../WINDOWS/Temp/media/image2.png" * MERGEFORMAT



Раны в области промежности нередко сопровождаются повреждением органов малого таза, кровеносных сосудов, нервных сплетений и половых органов. Происходит инфицирование ран. Повязка на плечевой мочой — при повреждении мочеполовых органов и каловыми массами — при повреждении прямой кишки. В результате грубой травмы могут быть переломы костей таза, возникать шок.

INCLUDEPICTURE "../../../../../../../WINDOWS/Temp/media/image1.png" * MERGEFORMAT



При оказании помощи на раны накладывают стерильные повязки, проводят противошоковые мероприятия, при необходимости — транспортную иммобилизацию.

На раны в области промежности накладывается Т-образная бинтовая повязка или повязка с помощью косынки. Сначала рану закрывают стерильной салфеткой, на нее кладут слой ваты. Т-образная повязка накладывается вокруг талии с помощью пояса, который делают из куска бинта. К поясу прикрепляются все ходы бинта, проходящие через промежность.

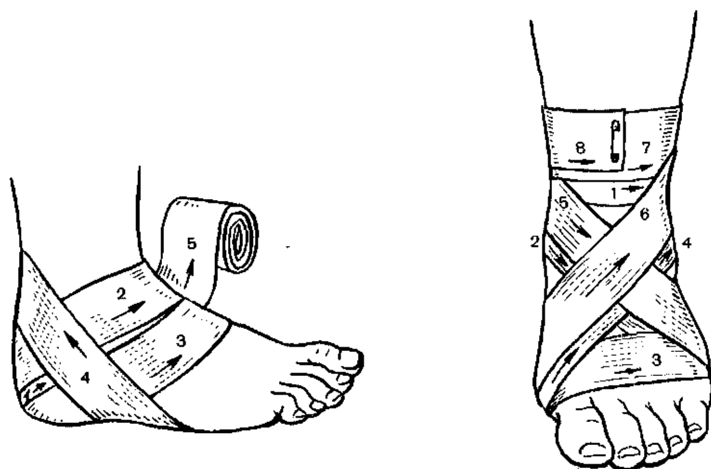
Проще накладывать повязку с использованием косынки, все три конца которой связываются в одном узле и прочно фиксируют повязку.

Повязки на нижние конечности в области стопы и голени накладываются после их освобождения от обуви.

Повязку на область пятки (а) накладывают первым ходом бинта через наиболее выступающую ее часть (1), далее поочередно выше (2) и ниже (3) первого хода бинта, а для фиксации делают косые (4) и восьмиобразные (5) ходы бинта.

На голеностопный сустав накладывают восьмиобразную повязку (б). Первый фиксирующий ход бинта делают выше лодыжки (1), далее вниз на подошву (2) и вокруг стопы (5), затем бинт ведут по тыльной поверхности стопы (4) выше лодыжки и возвращаются (5) на стопу, затем на лодыжку (6), закрепляют конец бинта круговыми ходами (7 и 8) выше лодыжки.

INCLUDEPICTURE "../../../../../../../WINDOWS/Temp/media/image1.png" * MERGEFORMAT



а б

На голень и бедро накладывают спиральные повязки так же, как на предплечье и плечо.

Повязку на коленный сустав накладывают, начиная с кругового хода через надколенную чашечку, а затем ходы бинта попеременно идут ниже и выше, перекрещиваясь в подколенной ямке.

При травматической ампутации нижней конечности, прежде всего, останавливают кровотечение путем наложения жгута или закрутки, а затем, введя противоболевое средство, закрывают культю повязкой. На рану кладут ватно-марлевую подушечку, которую фиксируют попеременно круговыми и продольными ходами бинта на культе.

Наиболее щадящая транспортировка пораженного с травмами нижних конечностей достигается при проведении транспортной иммобилизации после наложения повязок на раны. В холодное время года необходимо предусмотреть завертывание поврежденных конечностей одеялом.

5. Первая медицинская помощь при ранениях

5.1. Общие понятия о закрытых и открытых повреждениях

В результате внешнего воздействия, в том числе воздействия поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций, у человека может произойти повреждение организма (травма). Повреждение организма (травма) заключается в нарушении целости и функций тканей и органов человека.

В зависимости от характера и силы внешнего воздействия повреждения делятся на закрытые и открытые повреждения (закрытые и открытые травмы).

Закрытые повреждения – это повреждения мягких тканей и внутренних органов, костной системы, кровеносных сосудов и т.д. при сохранении целости кожи и слизистых оболочек.

К закрытым повреждениям относят ушибы, вывихи, растяжения связок, закрытые переломы верхних и нижних конечностей, закрытые переломы костей черепа и т.д. При закрытых повреждениях, как уже отмечалось, сохраняется целость кожных и слизистых оболочек, а о повреждении можно судить по косвенным признакам.

Например, при ушибе нередко разрываются мелкие кровеносные сосуды. При этом целость кожи не нарушена, но на месте ушиба вследствие внутреннего кровоизлияния она окрашивается в багровый или лиловый цвет, припухает и становится болезненной – образуется кровоподтек (синяк).

При повреждении связок какого-либо сустава (голеностопного, коленного, локтевого, плечевого) происходит разрыв отдельных волокон связки, страдают расположенные рядом кровеносные сосуды, в результате чего имеют место кровоизлияния в окружающие ткани и скопление крови в полости сустава растянутой связки. В этом случае сустав увеличивается в размере (опухает), через кожу просвечивает синева излившейся крови, травмированное место болезненно при ощупывании.

Открытые повреждения, или раны – это повреждения, при которых нарушается целость кожи, слизистых оболочек на всю их толщину (часто и глубже лежащих тканей и органов).

Характерными признаками любой раны являются: повреждения целости кожи (кожных покровов); кровотечения; боль.

В чрезвычайной ситуации раны возникают при воздействии на человека механического поражающего фактора.

В зависимости от конкретного вида механического поражающего фактора, вызвавшего ранение, различают раны резаные, рубленые, колотые, ушибленные, рваные, огнестрельные.

По глубине повреждения раны делятся на поверхностные (неглубокие повреждения, когда нарушается целостность только кожи) и на глубокие (кроме нарушения целостности кожи повреждается подкожный слой, мышцы и даже кости).

По отношению к полостям тела различают проникающие и непроникающие раны.

Проникающие раны характеризуются повреждением внутренних органов, что вызывает осложненное патологическое состояние пораженного.

Наиболее часто встречаются проникающие раны черепа, груди, живота, при которых возможны сложные патологические состояния.

5.2. Понятие о ране

5.2.1 Виды ран

Резаная рана – результат воздействия острого режущего предмета, выступающего в роли механического поражающего фактора (стекло, нож, сабля и др.).

Эти раны имеют ровные края, небольшую глубину. Они наиболее благоприятные, обычно заживление таких ран происходит быстро.

Рубленая рана – является разновидностью резаной и характеризуется большей глубиной повреждения. Образуется при воздействии (ударе) острым тяжелым предметом (топор, сабля, острая металлическая конструкция и др.).

При этом виде ранения возможно повреждение прилежащих тканей и органов. Края такой раны значительно травмированы, что ухудшает заживление. Эта рана характеризуется значительным расхождением ее краев, зиянием, обильным кровотечением и острой болью. Боль особенно интенсивна в момент ранения, ее сила зависит от того места, куда она нанесена (больше или меньше нервов и их окончаний находятся в месте нанесения ранения). Зияние раны зависит от способности мягких тканей сокращаться. Чем больше и глубже рана, тем больше она зияет. Кровотечение из раны обусловлено видом повреждения, наличием поврежденных кровеносных сосудов (артерия, вена или капилляр) и характера ранения.

Колотая рана – возникает при воздействии острыми предметами (гвоздь, металлический стержень, шпага, вилы и др.) и характеризуется небольшим входным отверстием, имеет большую глубину. При проникающем ранении могут повреждаться внутренние органы, крупные сосуды, но без видимого кровотечения. Эти раны очень опасны, так как могут повреждаться жизненно важные органы, предугадать же глубину ранения трудно. Они часто вызывают внутренние кровотечения – в случае ранения печени, почки или другого органа брюшной полости – в эту самую полость. При ранениях грудной клетки может быть повреждено легкое, сердце, при этом происходит излияние крови в плевральную полость или сердечную сумку. При проникающем ранении груди возможен доступ воздуха в плевральную полость, что вызывает такое осложнение, как пневмоторакс (пневмо – воздух, тор – полость, шар). Это очень тяжелые ранения, требуют неотложной первой медицинской помощи, скорейшей квалифицированной помощи. Счет времени при таких ранениях иногда идет на минуты.

Ушибленная рана – возникает при воздействии на ткани каким-либо тупым предметом (камень, бревно, доска).

В результате такого повреждения происходит раздавливание (размозжение) ткани, при этом характерны обширные повреждения мягких тканей. Отмечается небольшое кровотечение в окружающую ткань. При таких ранах происходит омертвение (некроз) части раздавленной ткани, что способствует проникновению и развитию инфекций. При проникновении инфекции с предмета, нанесшего рану, или с окружающей рану поверхности, развивается местное воспаление, проникающее затем в толщу ткани, в кровеносные и лимфатические сосуды.

Рваная рана – возникает в результате разрыва кожи, характеризуется несколькими (больше двух) неровными (рваными) краями.

Огнестрельная рана – возникает в результате применения огнестрельного оружия, при этом встречаются дробовые, пулевые и осколочные ранения.

Огнестрельные раны, как правило, характеризуются обширными разрушениями мягких тканей и костей и могут быть:

сквозными – когда ранящий предмет (дробь, пуля, осколок) проходит через ткани; такие раны имеют входное и выходное отверстие;

слепыми – когда ранящий предмет застревает в тканях;

касательными – когда ранящий предмет наносит лишь касательное повреждение тканям.

5.2.2. Опасность ранения

В случае ранения у пораженного наблюдается местное (на месте повреждения) изменение в организме. При обширных, глубоких повреждениях, сопровождающихся сильным кровотечением, кроме того, возникают общие изменения организма.

Эти изменения (осложнения) в организме вследствие ранения характеризуются соответствующими проявлениями (признаками).

К местным проявлениям в организме относятся:

кровотечение, определяемое видом, количеством и величиной поврежденных кровеносных сосудов (виды кровотечений и способы их остановки – см. раздел "ПМП при кровотечении");

зияние раны (расхождение краев раны), характеризуемое размером раны и характером ее краев;

воспаление раны, вызванное попаданием в нее микробов с ранящих предметов, одежды, земли и кожи самого пораженного;

боль, различающаяся по интенсивности и зависящая от места ранения, вида и размеров раны.

К общим проявлениям изменений в организме, или осложнениям, относятся:

острая кровопотеря (см. тему "ПМП при кровотечениях");

обморок, шок (см. тему "ПМП при травматическом шоке");

общая воспалительная реакция, переходящая в гангрену.

Эти три характеристики общего осложнения и составляют опасность ранения.

5.3. Первая медицинская помощь при ранениях

5.3.1. Общие положения

При оказании ПМП при всех видах ранений необходимо помнить, что правильная и своевременная обработка раны препятствует возникновению осложнений или уменьшает их и способствует ее быстрому заживанию.

При этом необходимо выполнять мероприятия, имеющие целью недопущения попадания инфекций в рану – асептику. Асептика заключается в профилактическом уничтожении микробов физическим путем. С этой целью обработка раны проводится только чистыми руками, а простейшие мероприятия асептики сводятся к удалению поверхностно лежащих у раны обрывков одежды, грязи, инородных предметов.

При оказании ПМП используются также антисептика – способы химического обеззараживания раны, соприкасающихся с раной тканей и инородных предметов, а также полостей тела от возбудителей инфекции. В условиях чрезвычайной ситуации эти способы заключаются в 2-3-х кратной обработке (протирке) кожи вокруг раны одним из дезинфицирующих растворов (йода, марганцовокислого калия, спирта, одеколона, бензина и др.), а также в использовании для первичных повязок различных стерильных материалов, в первую очередь, пакетов перевязочных медицинских индивидуальных (ППМИ), бинтов марлевых стерильных, стерильных повязок, салфеток и т.д.

При оказании ПМП раненому необходимо:

1) определить общее состояние пораженного; в случае необходимости и при отсутствии повреждений внутренних органов ввести противоболевое средство;

2) осмотреть пораженного и обнаружить повреждения;

3) остановить кровотечение;

4) удалить поверхностно лежащие у раны обрывки одежды, грязи, инородные предметы. Попавшие в рану инородные тела и находящиеся в ране костные остатки из раны удалять нельзя;

5) предотвратить дополнительное загрязнение раны, для чего кожу вокруг раны 2-3 раза протереть одним из дезинфицирующих растворов (йода, марганцовокислого калия, спирта, одеколона, бензина). Такая обработка раны должна проводиться от краев кнаружи. Если в рану выпадают внутренние органы (например, петля кишки), при обработке раны ни в коем случае нельзя погружать их внутрь;

6) рану закрыть стерильной салфеткой, не касаясь стороны этой салфетки, обращенной к ране. Бинт берут в правую руку, левой удерживают конец бинта. При бинтовании каждый последующий тур (виток) бинта должен закрывать половину предыдущего. Бинтование конечности начинают с наиболее узкой части конечности и продолжают и продолжают к наиболее широкой. Наложенная первичная повязка не должна вызывать боли и не нарушать кровообращение.

При использовании ППМИ роль стерильных салфеток выполняют стерильные подушечки. На раневую поверхность (при сквозном ранении – на входное и выходное отверстия) подушечки накладываются внутренней стороной;

7) быстро доставить пораженного в ближайшее лечебное учреждение в таком положении, при котором исключено нежелательное воздействие на поврежденный орган.

При оказании ПМП нельзя:

1) Заливать и промывать рану дезинфицирующими растворами (йода, марганцовокислого калия и др.), водой, засыпать порошком или накладывать мазь;

2) удалять из раны инородные тела и костные обломки;

3) брать стерильную салфетку (подушечку из ППМИ) за поверхность, накладываемую на рану;

4) вправлять выпавшие внутренние органы (мозг, петля кишки) внутрь полости;

5) оставлять пораженного одного.

5.3.2. Особенности оказания ПМП при проникающих ранениях грудной клетки, живота, черепа

5.3.2.1. При проникающих ранениях грудной клетки возможно повреждение легкого, вследствие чего в плевральную полость через образовавшееся отверстие в грудной клетке проникает воздух. При постоянном сообщении плевральной полости с атмосферным воздухом возникает осложнение, называемое открытым пневмотораксом (пневмо- воздух).

При открытом пневмотораксе в момент вдоха поврежденное легкое спадается, а отработанный воздух перекачивается в здоровое легкое. Во время выдоха часть воздуха из неповрежденного легкого попадает в травмированное, при этом происходят колебательные движения средостения, что приводит к сердечно-легочному (кардиопульмональному) шоку (кардио – сердце, пульмонум - легкое). У пораженного развивается дыхательная недостаточность (число дыханий более 26 в минуту, у здорового человека - 16 - 20), дыхание поверхностное. Пульс возрастает до 140 ударов в минуту (у здорового человека - 60-70), слабый. Кожные покровы пораженного вначале бледные, но быстро приобретают синюшный цвет. На каждом вдохе в рану с хлюпанием входит воздух. Пораженный пытается зажать рану рукой. Проникновение воздуха под кожу пальпаторно определяется как хруст снега. Дыхание на стороне ранения не прослушивается. Все это, а также наличие крови с пузырьками воздуха могут свидетельствовать об открытом пневмотораксе.

При оказании ПМП при таком ранении необходимо исходить из того, что герметическое закрытие раны может предупредить развитие этого грозного осложнения или хотя бы уменьшить его.

Поэтому первая медицинская помощь направлена на закрытие раны: вначале ладонью, затем с помощью ППМИ с целью наложения окклюзионной (герметизирующей) повязки. При этом на рану в начале накладывают оболочку ППМИ (она не пропускает воздух), а на нее – стерильную подушечку (подушечки), далее слой ваты и туго забинтовывают. При отсутствии ППМИ используют другой, непроницаемый для воздуха пригодный для герметизации

материал – липкую пленку (скотч), кусок клеенки, полиэтиленовый пакет, изоленту и прочее. Герметизирующий материал укрепляют бинтовой спиралеобразной повязкой – бинт накладывается по типу черепицы – один виток (тур) заходит на другой.

После наложения окклюзионной повязки необходимо транспортировать пораженного в положении полусидя с целью скорейшей доставки в лечебное учреждение.

5.3.2.2. Проникающие ранения живота делятся на ранения с повреждением и без повреждения органов брюшной полости.

Различают повреждения органов брюшной полости, забрюшинного пространства, а также ранения кровеносных сосудов (магистральных артерий, вен, сосудов брыжейки).

Изолированные повреждения брюшной стенки характеризуются ссадинами и кровоподтеками, припухлостью и напряжением брюшной стенки в области повреждения.

При наличии раны в области живота накладывают асептическую повязку на входное и выходное отверстия. В случае наружного кровотечения следует наложить давящую повязку, ввести обезболивающие средства. Выпавшие внутрибрюшинные органы нельзя очищать и вправлять в брюшную полость. Необходимо прикрыть их стерильной салфеткой и наложить фиксирующую повязку. При отсутствии стерильной салфетки можно использовать кусок чистой материи. Если используется ППМИ, то одна стерильная подушечка накладывается на входное, другая – на выходное отверстия.

Транспортировка пораженных с раной живота должна осуществляться в положении их лежа, предельно бережно. В первую очередь эвакуации в лечебные учреждения подлежат пораженные с кровотечением и расстройством дыхания.

5.3.2.3. При проникающих ранениях черепа повреждается твердая мозговая оболочка, находящаяся под костями черепа, и создаются условия для проникновения инфекции в головной мозг.

Такие ранения представляют тяжелый вид ранения, последствия которой характеризуются временной или постоянной нетрудоспособностью, а также высокой частотой наступления смертельных исходов (летальностью).

При проникающих ранениях черепа у пораженного наблюдается потеря сознания, которая может быть кратковременной или длительной - от нескольких часов до нескольких дней. При потере сознания пораженному угрожает остановка дыхания при западении языка. Кроме этого возникает рвота. Рвотные массы могут попасть в дыхательные пути, что также может привести к остановке дыхания.

Возможно, наступление мозговой комы, когда бессознательное состояние сопровождается нарушением и расстройством функций жизненно важных органов.

ПМП пораженным с проникающим ранением черепа должна быть очень бережной, щадящей, но в то же время быстрой. Частый перенос пораженных без необходимости противопоказан. Находящегося без сознания пораженного необходимо уложить на ровном месте. При наличии кровотечения принять меры по его остановке, уделить внимание защите раны от инфицирования. Одновременно провести обработку раны и наложить асептическую повязку.

На голову кладут холодный компресс. В случае затруднения дыхания, повернув голову на бок, проверить полость рта – не запал ли язык. Очистить полость рта от рвотных и других масс, произвести искусственную вентиляцию легких способом "изо рта в рот".

Применение обезболивания, как правило, противопоказано (при отсутствии дыхательных нарушений допустимо внутримышечное введение противоболевого средства (промедола), содержащегося в шприц-тюбике аптечки индивидуальной АИ-2 (АИ-1, АИ-1М).

Транспортировка пораженного производится на носилках с опущенным головным концом, на спине вполоборота. Во время транспортировки необходимо учитывать возможность возникновения рвоты.

5.4. ПМП при укушенных ранах

Наряду с перечисленными выше открытыми повреждениями организма человека существует еще один вид открытой травмы – укушенная рана.

Укушенная рана возникает от укуса собак, кошек, лисиц, других животных, человека, змей. Эти раны характеризуются не столько глубиной и обширностью повреждения, сколько инфицированностью, т.е. загрязненностью различными микробами, находящимися в полости рта как животного, так и человека. Особую опасность для жизни пораженного представляют раны, возникающие от укуса животных, больных бешенством.

Бешенство – инфекционная болезнь, возникающая после укуса или ослюнения инфицированным животным, характеризующаяся поражением центральной нервной системы.

Бешенство вызывается особым видом микробов, вирусом бешенства. Вирус бешенства находится в слюне больного животного и при укусе попадает в организм пораженного через рану. Большинство укусов следует считать опасными в отношении возможности заражения бешенством, так как в момент укуса у животного может не быть явных проявлений бешенства.

Бешенство у собак чаще всего проявляется сильным возбуждением, беспокойством, расширением зрачков. У таких собак наблюдается обильное слюноотделение и рвота. Водобоязнь не является обязательной.

Первая медицинская помощь пораженному заключается в следующем.

Не спешить остановить кровотечение, так как с кровью вымывается и слюна животного, которая может содержать вирус бешенства.

Рану необходимо промыть мыльным раствором (мыло убивает вирус бешенства), а кожу вокруг нее необходимо обработать антисептическим раствором, например, йода или марганца, спиртом. На рану нужно наложить стерильную повязку. При отсутствии ППМИ или бинта можно использовать любую чистую ткань.

Пораженного немедленно доставить в ближайшее медицинское учреждение. Вопрос о проведении прививок против бешенства и дальнейшей обработки раны решает врач.

Возможны, в первую очередь в южных районах России (степи Кавказа, Нижнее Поволжье), укусы паукообразных – каракута, тарантула, скорпиона.

Одним из опаснейших паукообразных является каракут, который иногда встречается в Подмосковье. Каракуты сами не нападают на людей, а причиной укуса часто служит придавливание паука, случайно заползшего в постель человека или в его одежду. Сам укус малоболезненный и часто остается незамеченным пораженным. В месте укуса появляется маленькое пятно с ободком покраснения, которое быстро исчезает. Результаты укуса развиваются довольно бурно вскоре после укуса (через 5-30 мин). Возникают сильные мышечные боли, распространяющиеся на конечности, поясницу, грудь, живот с резким напряжением брюшного пресса. Отмечается озноб с сильным холодным потом, покраснение лица. Пораженный возбужден, возможны галлюцинации, страх смерти. Нарушается функция дыхательной мускулатуры, что может вызвать острую остановку дыхания.

Тарантул – распространен на юго-востоке Европы. При укусе его яд оказывает местное воспалительное действие и общее, сводящееся к нарушению функций вегетативной нервной системы.

В месте укуса возникает острая боль, покраснение, отек. Явно выражено пятнышко укуса. Возможно развитие коллапса.

Скорпион – обитает на Кавказе, юго-востоке России. Ужаление скорпиона вызывает сильные болевые ощущения, иногда приводит к смертельному исходу, особенно у детей.

ПМП при укусах паукообразных заключается в выдавливании из ранки (если ее удается обнаружить при укусе каракута) первых капель крови и затем отсасывании яда ртом, не забывая постоянно сплевывать отсасываемую кровь. При этом у оказывающего такую помощь не должно быть никаких повреждений в полости рта.

Желательно промыть ранку 1% раствором марганцовокислого калия, а затем приложить к месту укуса холод. Пораженную конечность обездвиживают (иммобилизуют), а пораженного доставляют в лечебное учреждение, где проводят основное лечение. Во время транспортировки дают обильное питье. В случае остановки дыхания проводят интенсивную вентиляцию легких.

5.5. Повязки на раны

Повязка – это перевязочный материал, иногда содержащий лекарственные или некоторые другие вещества, наложенный и укрепленный на поверхности тела пораженного с лечебной целью.

Существует около 50 видов повязок.

На рис. 5.1 - 5.15 приведены те повязки, которве наиболее часто используются при оказании первой медицинской помощи.



Рис. 5.1. Этапы фиксации верхней конечности с помощью косынок

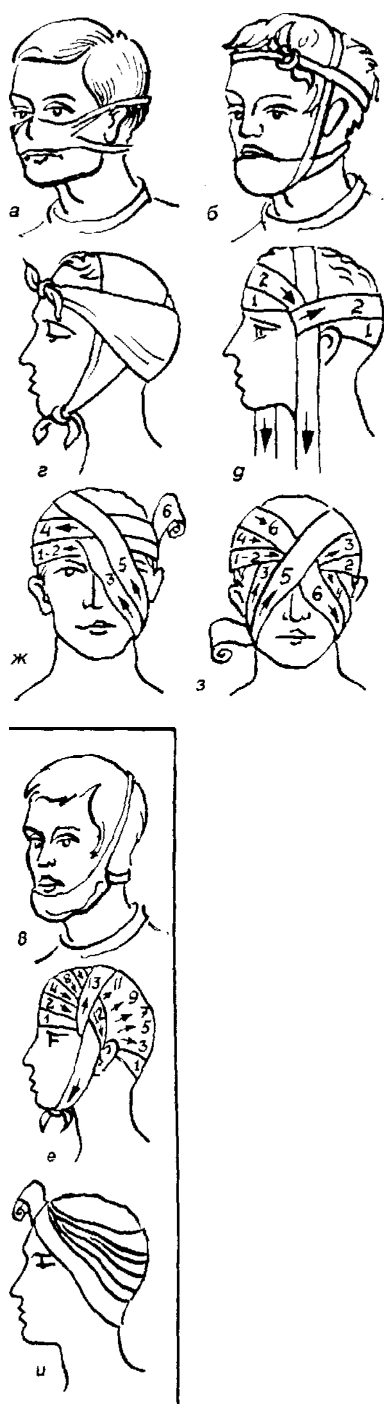
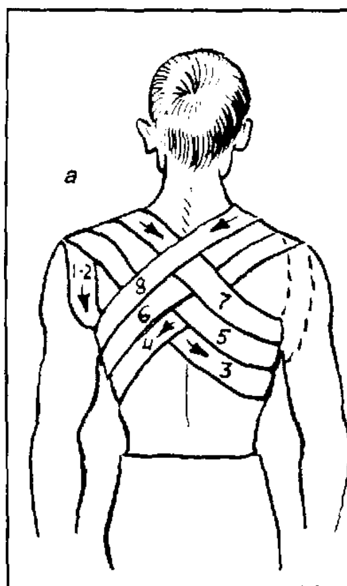


Рис. 5.2. Виды повязок при повреждении головы и лица: а — пращевидная повязка на нос; б —повязка на нижнюю губу и подбородок; в — повязка на подбородок; г — повязка из косынки на затылочную область; д, е —этапы наложения повязки на волосистую часть головы; ж — повязка на левый глаз; з —повязка на оба глаза: u —повязка из бинта на затылочную область.



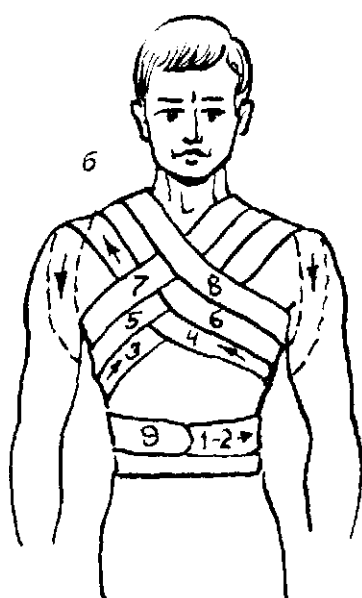
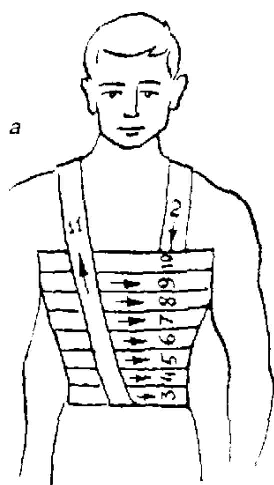
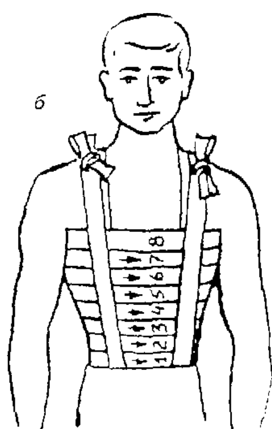
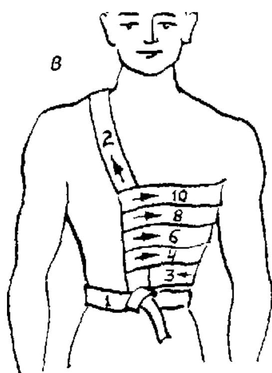


Рис. 5.3. Крестообразная повязка при переломе ключицы: а — вид сзади; 6 — вид спереди (цифры указывают очередность наложения туров бинта, а стрелки — его направление)







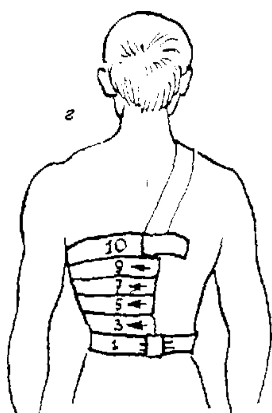


Рис. 5.4. Повязки при повреждении грудной клетки: а — спиральная повязка с одной проймой; б — спиральная вязка с двумя проймами; в, г —повязки при одностороннем повреждении грудной клетки.

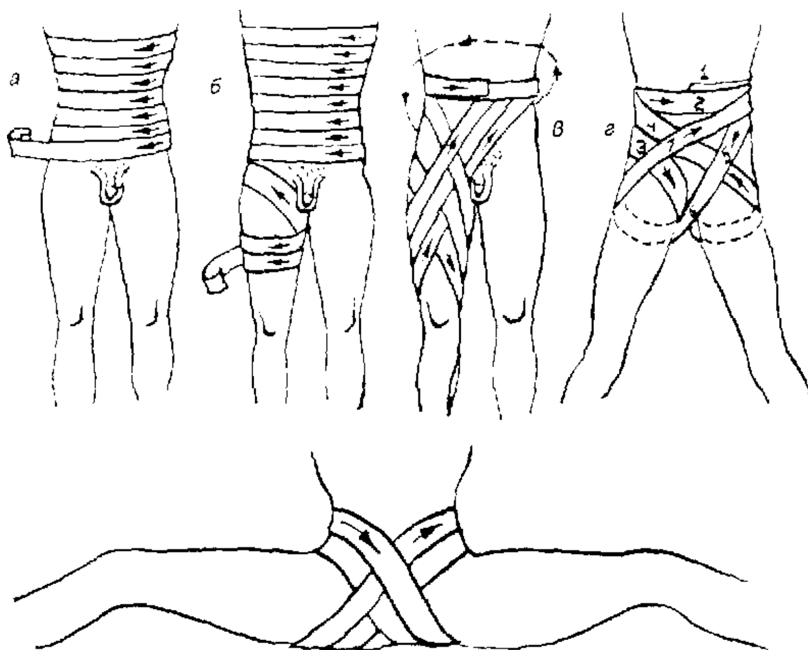


Рис. 5.5. Повязки при повреждениях живота и таза: а, б — этапы наложения повязки на живот; в — на тазобедренный сустав и бедро; г — на область таза: д — на промежность.

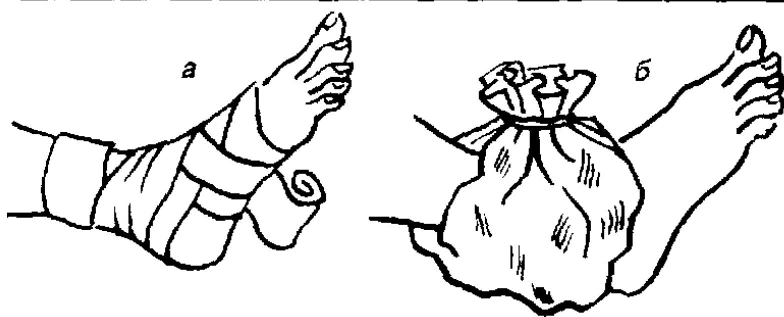


Рис.5.6. Помощь при ушибах и вывихах в области голеностопного сустава: а – фиксирующая повязка; б – лед (снег) в полиэтиленовом пакете на место травмы.

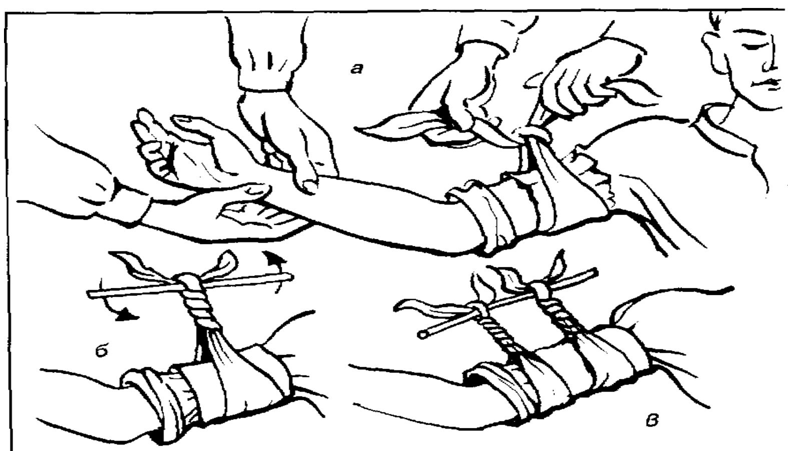


Рис. 5.7. Остановка артериального кровотечения с помощью жгута-закрутки: а - завязывание узла: б - закручивание с помощью палочки; в - закрепление палочки

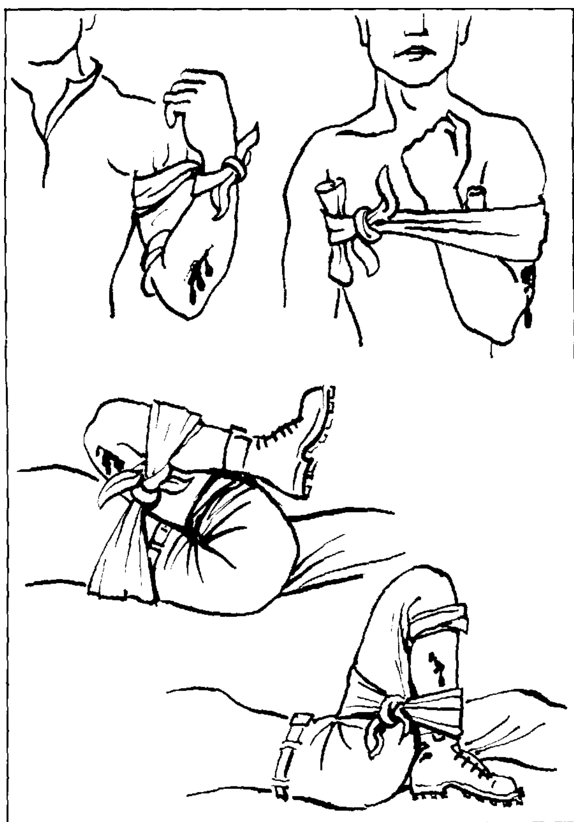


Рис. 5.8. Временная остановка кровотечения путем максимального сгибания конечностей

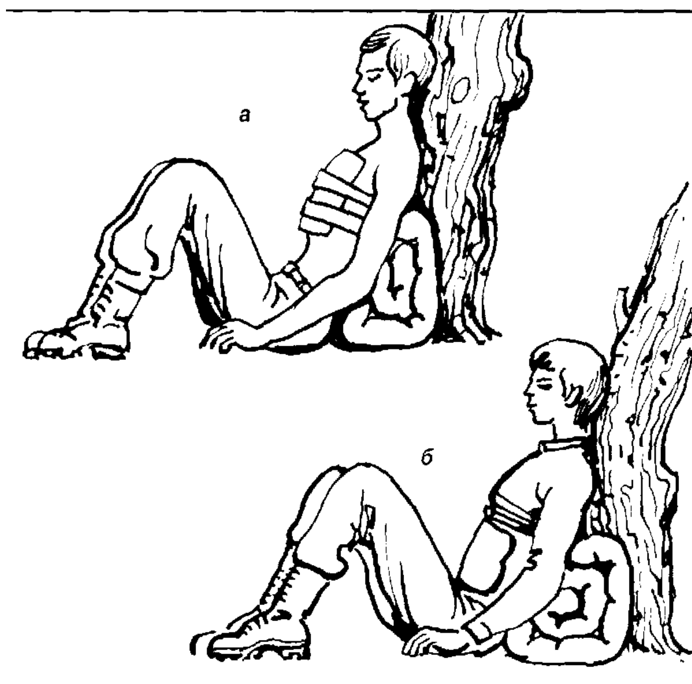


Рис. 5.9. Положение пострадавшего при кровотечении из внутренних органов; а - при травме легких; б - при кровотечении из желудка и пищевода

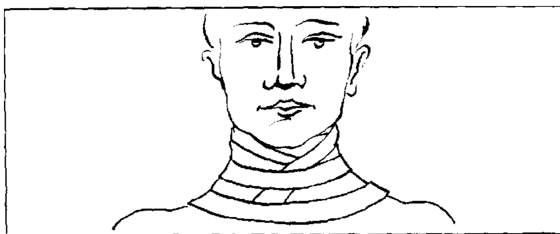


Рис. 5.10. Повязка из ваты и бинтов при повреждении шейных позвонков



а

Рис. 5.11. Колосовидные повязки: а - на стопу и голень; б - на плечевой сустав

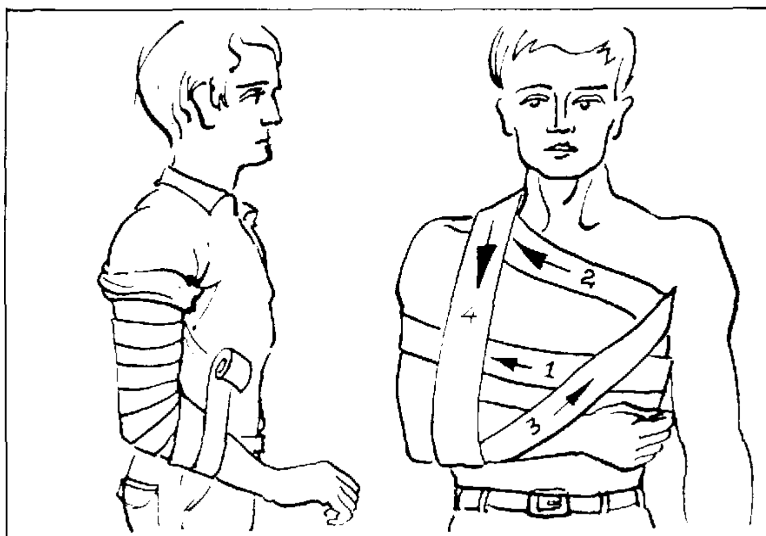


Рис. 5.12. Повязки при повреждении суставов верхней конечности: а - восьмиобразная повязка на область локтевого сустава; б - повязка Дезо

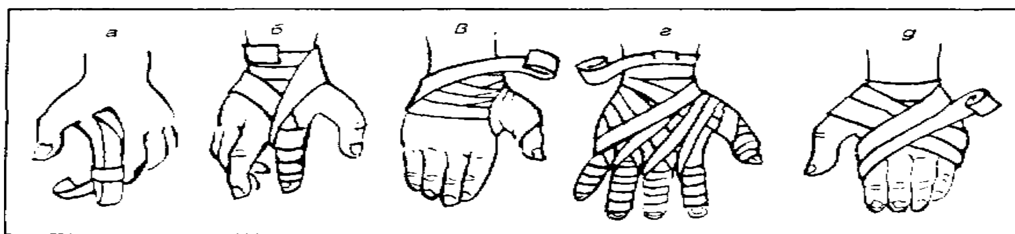


Рис. 5.13. Повязки при повреждениях пальцев и кисти: а - возвращающаяся; б - спиральная; в - колосовидная; г - на все пальцы кисти („перчатка"); д - повязка на кисть

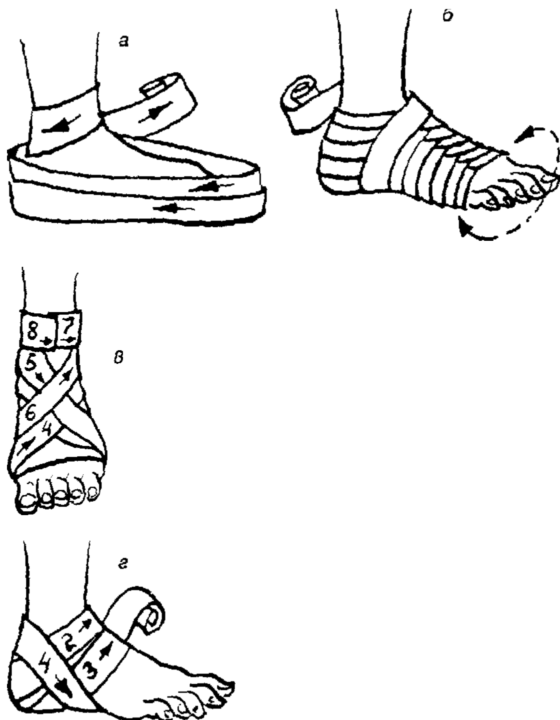


Рис. 5.14. Повязки при повреждении стопы и голеностопного сустава: а - возвращающаяся; 6 - колосовидная; в - восьмиобразная; г - на пяточную область

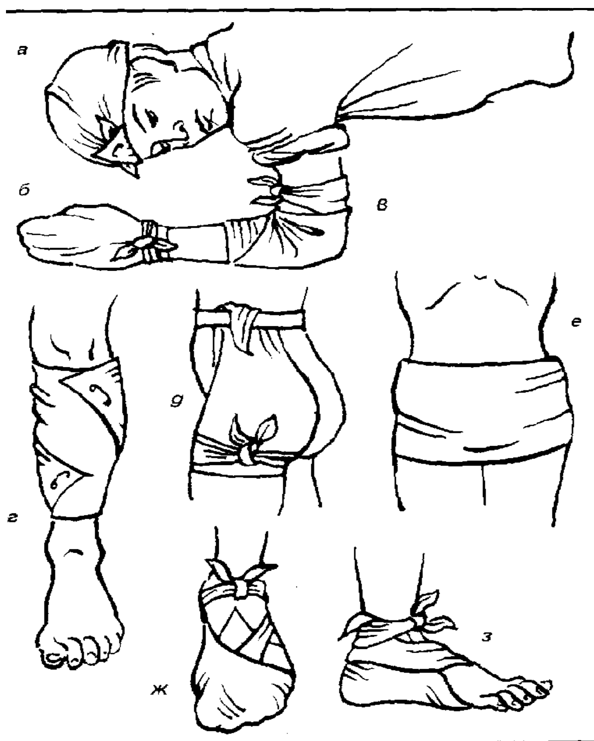


Рис. 5.15. Косыночные повязки при повреждениях: а - головы; б - кисти; в - области локтевого сустава; г - голени; д - ягодичной области и верхней части бедра; е - обеих ягодиц; ж - стопы; з - пяточной области

Десмургия Общие понятия исторические сведения о повязках

Десмургия – это учение о повязках и методах их наложения. Слово «десмургия» произошло от греческих слов: desmos –повязка и ergos – дело.

Из истории известно, что повязки начали применять еще в каменном веке. Чтобы остановить кровотечение и прикрыть полученную на охоте или в сражении рану, человек использовал все, что ему казалось полезным (траву, древесную кору и пр.).

Древние египтяне владели техникой неподвижных повязок при переломах трубчатых костей.

В трудах Гиппократа (IV век до н.э.) упоминается о применении повязок сухих, повязок, смоченных вином, раствором квасцов, а также о мазевых повязках (с различными сортами растительного масла).

Древнеримский врач Цельс (I век до н.э.) использовал повязки, смоченные уксусом и закрепленные бинтами.

Крупнейший представитель восточной медицины Авиценна (X-XI века) в труде «Канон врачебной науки» изложил учение о ранах, ожогах, переломах; он рекомендовал пользоваться давящей, а также отвердевающей повязками.

Николай Иванович Пирогов еще в свое время отметил положительные дренирующие свойства повязки, наложенной на рану, и впервые применил гипсовую повязку на поле боя (1854).

Английским хирургом Джозефом Листером (1867) в хирургическую практику была введена антисептическая (противогнилостная) повязка, пропитанная карболовой кислотой.

Значительной вехой в хирургии является применение ваты и марли. Первым внедрил марлю в хирургическую практику Джозеф Листер (1871).

В 1890-х годах в качестве перевязочного материала был предложен лигнин, обладающий очень хорошей всасывающей способностью.

В 1885г. впервые в мире Н.А. Вельяминов предложил перевязочное средство в виде индивидуального перевязочного пакета (ИПП).

В основу современной десмургии положены классические принципы, выработанные к концу XIX столетия, и в настоящее время наиболее распространенными продолжают оставаться бинтовые повязки.

Понятие о повязке

Повязка – это перевязочный материал, пропитанный лекарственным веществом или без него и закрепленный на поврежденном участке тела с лечебной целью на необходимое время.

Повязка состоит из следующих элементов:

- перевязочного материала: изделий из марли (тампоны, турунды, салфетки, шарики), ваты;

- лекарственных веществ, которыми пропитывается перевязочный материал;

- материала для закрепления повязки (бинт, марля, косынка, пластырь, клеол и др.).

Основные современные перевязочные материалы

В качестве перевязочного материала используют марлю и изделия из нее (шарики, тампоны, турунды, салфетки, бинты), вату (белую и серую), хлопковую и льняную ткань, лигнин.

Марлю получают из рыхлой обезжиренной хлопчатобумажной ткани, способной всасывать жидкость.

Из гигроскопичной марли изготавливают большие и малые салфетки, тампоны, турунды, шарики и бинты. Перед использованием перевязочный материал стерилизуют.

Салфетки представляют собой квадратные куски марли разной величины, сложенные в несколько раз, с завернутыми внутрь краями (чтобы в рану не попали нитки).

Салфетки, смоченные лекарственным веществом, прикладывают к ране с лечебной целью, а без лекарства – с защитной целью.

Тампоны представляют собой длинные полоски марли различной ширины, также с завернутыми внутрь краями.

Тампоны вводят в рану для остановки кровотечения или для улучшения оттока содержимого из раны.

Турунды (разновидность тампонов) представляют собой длинные тонкие полоски марли с завернутыми внутрь краями.

Турунды используют так же, как и тампоны, в небольших ранах.

Марлевые шарики представляют собой небольшие кусочки марли с завернутыми внутрь краями, сложенные в виде 3-4-угольной пластинки или комочка.

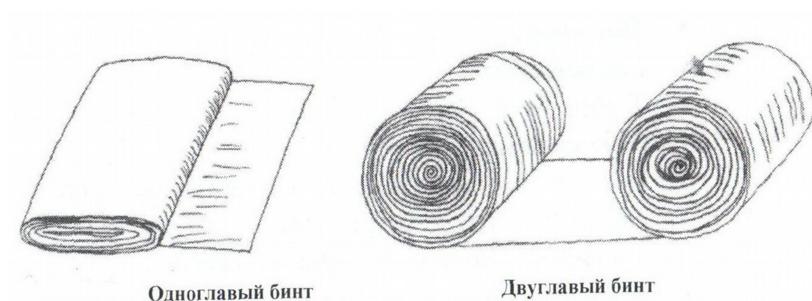
Марлевые шарики используют для обработки и осушения поверхности раны и обработки ее краев.

Бинты – это скатанные полоски марли разной длины и ширины, служащие для закрепления повязки. Бинты также применяют для фиксации иммобилизирующих повязок (гипсовых, транспортных шин). Различают:

- узкие бинты (шириной 3-5-7см) применяются для перевязки пальцев кисти и стопы,
- широкие (14-16см) применяются для перевязки грудной клетки, молочной железы и бедра,
- средние (10-12см) применяются для перевязки головы, кисти, предплечья, стопы и голени.

«Анатомическое» строение бинта

1. Головка (одна или две), которая состоит из брюшка и спинки:
   - брюшко – это выпуклая (свободная) часть головки;
   - спинка – это противоположная брюшку часть.
2. Хвостик или начало.



Вата – перевязочный материал, который готовится из хлопка. Вата бывает белая гигроскопичная, то есть обладает высокой всасывающей способностью, благодаря чему увеличивает поглощающие свойства повязки.

Серая, или компрессная, вата негигроскопична – применяется в хирургии как мягкая подкладка при наложении шин и гипсовых повязок, а также как материал, задерживающий тепло (согревающий компресс).

Лигнин – перевязочный материал, который готовят фабричным путем из древесины. Он обладает хорошей всасывающей способностью.

Перевязочный материал должен обладать следующими свойствами:

- гигроскопичностью;
- эластичностью;
- не раздражать ткани больного;
- хорошо подвергаться обработке;
- должен быть дешевым (чтобы был в достаточном количестве).

В зависимости от характера повреждения или заболевания применяют различные повязки.

Классификация повязок

По виду перевязочного материала:

1. **Мягкие повязки:**

- клеевые;
- пластырные;
- косыночные;
- бинтовые;
- пращевидные;
- Т-образные.

2. **Жесткие повязки:**

- твердые (транспортные и лечебные шины, экстензионные устройства, ортопедические аппараты, протезы, туторы и корсеты);
- отвердевающие (гипсовые, цинк-желатиновые, крахмальные, повязки из полимерных материалов).

По способу закрепления перевязочного материала:

1. **Безбинтовые повязки:**

- клеоловая;
- коллодийная;
- пластырная;
- косыночная;
- пращевидная;
- Т-образная.

2. **Бинтовые повязки:**

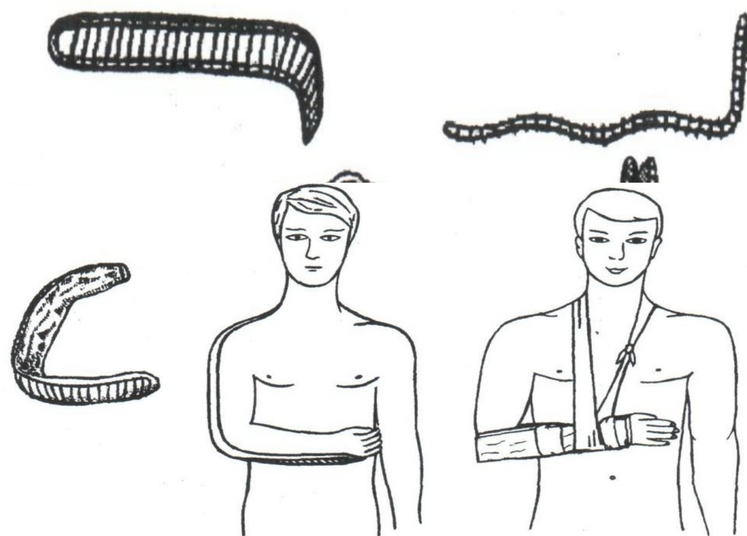
- циркулярная или круговая;
- спиральная;
- ползучая;
- перекрещивающаяся (крестообразная или восьмиобразная);
- колосовидная;
- черепашья (сходящаяся и расходящаяся);
- возвращающаяся;
- бинтами трубчатыми (сетчатыми).

По назначению:

- **защитная (асептическая повязка)** – стерильная сухая марлевая салфетка, прикрывающая рану и предохраняющая ее от инфекции;
- **лекарственная** – стерильная марлевая салфетка, смоченная лекарственным веществом и фиксированная к ране бинтом или другим способом с лечебной целью;
- **гемостатическая (давящая)** – тугая бинтовая повязка применяется для остановки кровотечения из раны;



Кровотечение из раны. Гемостатическая повязка.

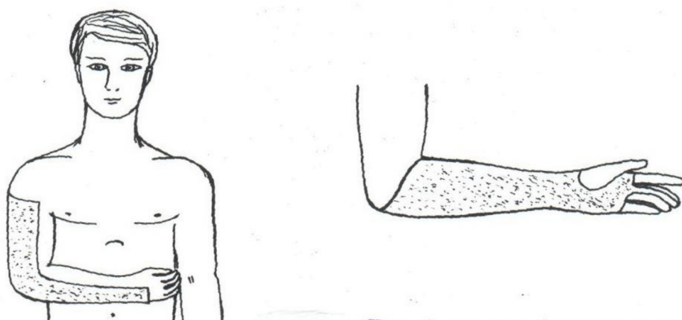


Транспортная иммобилизация нижней конечности шиной Крамера.

Транспортная иммобилизация верхней конечности шиной Крамера и подручными средствами.

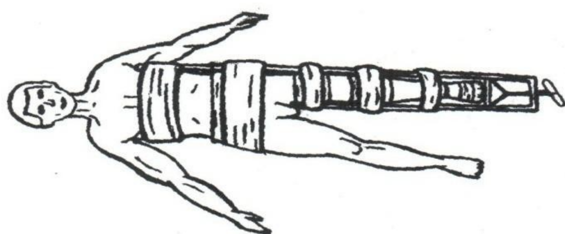
- **иммобилизирующая транспортная или лечебная** – обездвиживающая мягкая или твердая повязка, которая обеспечивает неподвижность

конечности при переломах, при повреждении суставов, обширных повреждениях мягких тканей и нагноительных процессах на конечности;

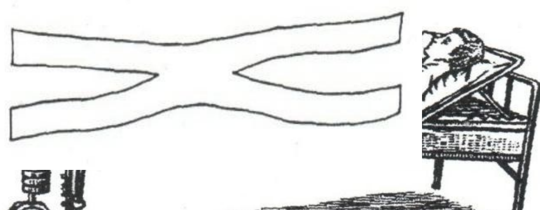


Лечебная иммобилизация верхней конечности гипсовой повязкой.

- **повязка с вытяжением транспортная или лечебная** применяется при переломах с целью удержать костные отломки в правильном положении при их смещении, а также предупредить контрактуры при обширных ожогах III;



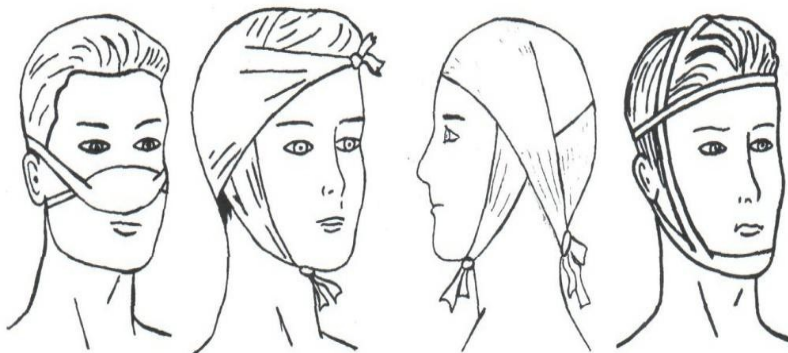
Транспортная иммобилизация с вытяжением при переломе бедра с помощью шины Дитерихса.



Лечебная иммобилизация с вытяжением при переломе бедра на шине Беллера.

Пращевидная повязка.

Пращевидная повязка накладывается на нос, подбородок, на верхнюю губу, затылок, промежность.



Повязки являются первым основным приемом помощи при большинстве травматических повреждений мирного и военного времени. Будучи правильно наложенными, они способствуют скорейшему выздоровлению. Кроме того, наложение повязки положительно сказывается на психологическом самочувствии больного и окружающих, так как вызывает у них чувство облегчения и успокоения, зрительно маскируя очаг повреждения или заболевания. Следует помнить, что плохо наложенная повязка может усилить болевые ощущения.

Повязка в узком понимании - перевязочный материал, который используется для закрытия ран.

Повязки применяются:

- при повреждениях мягких тканей и костей, ожогах и отморожениях;
- для защиты поврежденных поверхностей кожи, слизистых и подлежащих тканей от высыхания, вторичного инфицирования, механического и других внешних воздействий;
- в целях иммобилизации, удержания лекарственных веществ, впитывания отделяемого ран и ускорения их заживления;
- для временной и окончательной остановки кровоте-чения, фиксации суставов и отломков костей при вывихах и переломах, коррекции врожденных и приобретенных деформаций конечностей.

Различают следующие виды повязок:

- по характеру используемого материала - мягкую; отвердевающую; жесткую;
- по назначению - укрепляющую (закрепляющую), защитную (лекарственную); давящую; иммобилизирующую (транспортную); лечебную (гипсовую); корригирующую (когда необходимо придать поврежденному организму физиологическое положение);
- по способу закрепления перевязочного материала - лейкопластырную; клеевую; косыночную; пращевидную; Т-образную; бинтовую;
- по типу бинтования - круговую, спиральную (змеевидную); перекрещивающуюся крестообразную (восьмиобразную); колосовидную; черепашью; возвращающуюся;
- по характеру и цели иммобилизации - транспортную иммобилизационную: мягкую, шинную (с использованием стандартных и импровизированных шин), отвердевающую, или гипсовую.

Для приготовления перевязочного материала применяют марлю, гигроскопическую вату, хлопчатобумажную и трикотажную ткань и другой материал, который должен хорошо впитывать кровь и гной из раны, легко стерилизоваться. Из перевязочного материала готовят пакеты перевязочные медицинские, бинты стерильные и нестерильные, салфетки, повязки разных размеров. Кроме того, для лечебных целей из марли или салфеток для операционных и перевязочных готовят марлевые шарики, тампоны, полоски, турунды и т. п. При отсутствии или недостатке табельных перевязочных средств в бытовых и полевых условиях используют подручные средства (простыни, рубашки, куски ткани и др.) различной величины, концы которых надрезают для получения тесемок

В качестве перевязочного материала могут применяться бинты эластичные, сетчато-трубчатые медицинские, предназначенные для фиксации повязок на любых участках тела. Винты эластичные представляют собой трубку (рукав) из сетчатого трикотажа, изготовленного из эластичной нити. Обладая большой растяжимостью, они обеспечивают плотное облегание любых частей тела, даже со сложными контурами, не вызывают при этом

расстройств кровообращения и ограничений в движениях суставов, при надрезании и частичном иссечении не распускаются, сохраняют эластичные свойства после стирки и стерилизации.

Сетчато-трубчатые бинты значительно сокращают время наложения повязки. Методика наложения этих бинтов следующая: внутрь бинта продевают кисти (пальцы) обеих рук, растягивают его и надевают на нужный участок. После извлечения рук (пальцев) бинт сокращается, плотно охватывает тело и надежно фиксирует перевязочный материал. Сетчато-трубчатые бинты выпускаются 7 размеров соответственно объему различных частей тела.

Кроме перечисленных перевязочных материалов при оказании первой медицинской помощи широко применяется перевязочный медицинский пакет. Индивидуальный перевязочный пакет - это готовая бинтовая повязка, очень удобная для оказания первой помощи (рис. 11). Пакеты выпускаются стерильными, их можно накладывать на рану практически в любых условиях. Индивидуальный перевязочный пакет состоит из скатки бинта, к свободному концу которого пришита ватно-марлевая подушечка. Между скаткой и подушечкой на бинте имеется вторая ватно-марлевая подушечка, которую можно передвигать в любую сторону. Помимо перевязочного материала в комплект пакета входит булавка.

Правила наложения повязок. В момент наложения повязки больному нужно придать наиболее удобное положение, позволяющее избежать усиления боли. Бинтуемая часть тела, особенно конечности, должна находиться в том положении, в котором она будет оставаться после наложения повязки. Так, не пригодна повязка, наложенная на локтевой сустав в разогнутом положении, если больной должен носить руку на перевязи, столь же не пригодна повязка, наложенная на коленный сустав в согнутом положении, если больной будет ходить, и т. д. Поэтому при накладывании повязок конечностям придают такое положение, которое наиболее выгодно с физиологической точки зрения и позволяет после снятия повязки легко ликвидировать тугоподвижность суставов и обеспечить удовлетворительное функционирование конечности.

При травмах головы наиболее часто применяют простую и надежную бинтовую повязку-чепец (рис. 12). Кусок узкого бинта длиной до 1 м накладывают на теменную область средней его частью. Концы бинта впереди ушных раковин опускают вниз, их удерживает в натянутом состоянии сам больной или помощник. После наложения повязки этот бинт используют как укрепляющую завязку. Вокруг головы через лобную и затылочную область накладывают два круговых тура. Доведя третий тур до бинта-завязки, основной бинт обводят вокруг него, после чего ведут через затылочную область к противоположному концу завязки. Здесь бинт вновь обводят вокруг завязки и накладывают на лобно-теменную область с таким расчетом, чтобы на 2/3 закрыть круговой бинт. Перекладывая бинт каждый раз через завязку по направлению к темени, постепенно закрывают весь свод черепа. Конец бинта привязывают к одной из завязок, после чего под подбородком с некоторым натяжением связывают концы бинта-завязки.

Повязки на нижнюю конечность накладывают, чуть согнув ногу в коленном суставе при согнутой под прямым углом стопе.

Повязку на руку накладывают, согнув руку под прямым углом в локтевом суставе и несколько разогнув в лучеза-пястном. Пальцы кисти выгоднее фиксировать в несколько согнутом положении, когда 1-й палец противопоставлен всем остальным. Накладывая повязку, необходимо следить за выражением лица больного и не причинять ему своими движениями новых болевых ощущений. Если повязка беспокоит больного, надо ослабить ее или изменить направление туров бинта. Бинтовать следует двумя руками, попеременно осуществляя то одной, то другой рукой вращение скатки бинта вокруг бинтуемой части тела, а свободной рукой расправляя туры бинта. Во время наложения повязки бинт необходимо развертывать слева направо, головка бинта будет как бы скатываться с его туров. Каждый последующий тур должен закрывать 1/2 или 2/3 ширины предыдущего. Наложенная повязка не должна нарушать кровообращение в конечности, признаком которого является побледнение кожи ниже повязки и появление синюшности, чувство онемения или пульсирующей боли и др. Такую повязку необходимо немедленно исправить либо наложить новую. Завязывать конец бинта или фиксировать его булавкой следует над здоровой частью тела.

Повязку на один палец (рис. 13, а) начинают накладывать ходами в области запястья, затем бинт ведут косо через тыл кисти к кончику пальца, спиральными поворотами увивают весь палец до основания, через тыл кисти ведут на запястье и закрепляют. Повязку на кисть (рис. 13, б) при повреждениях ладонной и тыльной поверхности проводят в виде крестообразной повязки. Накладывание повязки начинают с фиксирующего хода на запястье, а далее по тылу кисти на ладонь.

Повязка на предплечье (рис. 13, в) вследствие неравномерности толщины бинтуемой части тела накладывается в виде спиральной с перегибами. Вначале производят 2-3 круговых хода, затем ходы идут в косом направлении (спирально), лишь частично, на 2/3, прикрывая предыдущий ход, при необходимости прибегают к перегибам. Повязку на локтевой сустав (рис. 13, г) накладывают, начиная 2-3 ходами бинта через локтевую ямку и далее спиральными ходами бинта, попеременно чередуя их на предплечье и плече с перекрещиванием в локтевой ямке.

Повязку на плечевой сустав (рис. 13, д) начинают накладывать от здоровой стороны из подмышечной впадины по груди и наружной поверхности поврежденного плеча сзади через подмышечную впадину на плечо, по спине через здоровую подмышечную впадину на грудь и, повторяя ходы бинта, пока не закроется весь сустав, закрепляют конец на груди булавкой.